

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

1/9/1

DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI  
(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

003860772

WPI Acc No: 84-006299/198402

XRPX Acc No: N84-004570

Compact film slide viewer - has rear light source provided by lamp at edge of dispersion block

Patent Assignee: JOBO LABORTECH GMBH & CO KG (JOBO-N); KARL G (KARL-I)

Inventor: KARL G

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 3223706	A	19831229	DE 3223706	A	19820625		198402 B
DE 3223706	C	19890302					198909

Priority Applications (No Type Date): DE 3223706 A 19820625

Patent Details:

Patent	Kind	Lat	Pg	Filing	Notes	Application	Patent
DE 3223706	A		16				

Abstract (Basic): DE 3223706 A

The film slide viewer has an illuminated surface (11) supporting the slider (13), spaced above a plane parallel transparent block (15) which has a light source (21) at one edge (24). The top and bottom surfaces (18,16) of the block provide multiple reflection of the light provided by the source (21) and a refractive structure (19) is applied to the top surface (18) of the block (15), with a dispersion layer (28) applied to the underneath of the illuminated surface.

Pref. the bottom surface (16) of the block has a coating for reflection of the light from the source and the refractive structure applied to its top face is formed by a screen pointed line raster. The refractive structure may vary with its distance from the light source. The viewer is compact and has a wide application.

2/2

Title Terms: COMPACT; FILM; SLIDE; VIEW; REAR; LIGHT; SOURCE; LAMP; EDGE; DISPERSE; BLOCK

Derwent Class: P81; P85; S06

International Patent Class (Additional): G02B-027/02; G09F-013/18

File Segment: EPI; EngPI

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

## (12) Offenlegungsschrift

(11) DE 32 23 706 A 1

(51) Int. Cl. 3:

G 09 F 13/18

G 02 B 27/02

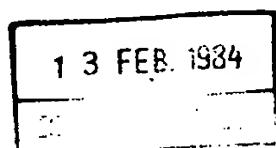
(21) Aktenzeichen: P 32 23 706.5  
 (22) Anmeldetag: 25. 6. 82  
 (23) Offenlegungstag: 29. 12. 83

## (71) Anmelder:

Jobo Labortechnik GmbH & Co KG, 5270  
Gummersbach, DE

## (72) Erfinder:

Karl, Gerhard, Dipl.-Phys., 8702 Himmelstadt, DE



## (54) Leuchtkörper für durchleuchtungsfähige Bilder, wie Film betrachter

Bei einem Leuchtkörper für durchleuchtungsfähige Bilder, wie bei einem Film betrachter, wird eine Leuchtfläche verwendet zur Auflage des gehaltenen Bildes, die rückseitig von Lichtquellen bestrahlt wird. Für eine raumsparende und preiswerte Ausbildung wird vorgeschlagen, unter einer als Leuchtfläche dienenden Streuschicht die mit Oberflächenstrukturen zur stellenweisen Lichtbrechung versehene Oberseite einer lichtleitenden Platte anzurichten, deren Rückseite eine Reflexionsschicht trägt. Die Plattschmalseite dient als Lichteintritt für randseitig zur Platte angeordnete Lichtquellen.

(32 23 706)

DE 32 23 706 A 1

## PATENTANWÄLTE

**DIPL.-PHYS. BUSE · DIPL.-PHYS. MENTZEL · DIPL.-ING. LUDEWIG**  
Unterdörnen 114 · Postfach 200210 · 5600 Wuppertal 2 · Fernruf (0202) 557022/23/24 · Telex 8591606 wpat

56

5600 Wuppertal 2, den  
Kennwort: "Leuchtplatte"

Firma JOBO Labortechnik GmbH & Co. KG,  
Kölner Str. 58, 5270 Gummersbach 21

## A n s p r ü c h e :

1.) Leuchtkörper (10) für durchleuchtungsfähige Bilder (13), wie Filmbetrachter, Hinterbildleuchte, Zeichnungs-durchleuchter, Lichtschild od.dgl., umfassend eine zur Auflage des gehaltenen Bildes (13) dienende Leucht-fläche (11), die von Lichtquellen durchleuchtet wird, gekennzeichnet durch eine lichtdurchlässige, planparallele Platte (15), deren Schmalseite (24) den Lichteintritt (23) für randseitig (12) zur Platte (15) angeordnete Licht-quellen (21) bildet, die Oberseite (18) der Platte (15) und die Rückseite (16) eine Vielfachreflexion (26) des eingetretenen Lichts unter allseitiger Ver-teilung des Lichts im Platteninneren (15) bewirken, die Plattenoberseite (18) lichtbrechende Oberflächen-strukten (19) zum stellenweisen dosierten Austritt (27) des Lichtes aus dem Platteninneren (15) aufweist und auf oder über der Plattenoberseite (18) eine als Leuchtfläche (11) dienende Steuschicht (28) angeordnet ist.

3225 / 00

200-06-82

2.) Leuchtkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite mit einer Reflexionsschicht, wie einer Verspiegelung, versehen ist.

5 3.) Leuchtkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächenstrukturen (19) aus einem Punkt-Raster bestehen.

10 4.) Lichtkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächenstrukturen (19) aus einem Strich-Raster bestehen.

15 5.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächenstrukturen (19) durch Siebrasterdruck auf der Oberseite (18) der Platte (15) erzeugt sind.

20 6.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnungsdichte (30; 31) der Oberflächenstrukturen (19) an verschiedenen Bereichen (33; 32) der Platte (15) in Abhängigkeit von der Abnahme der Lichtstärke mit dem Abstand zur Lichtquelle unterschiedlich ausgebildet sind.

25 7.) Leuchtkörper nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnungsdichte (30) der Oberflächenstrukturen (19) im Bereich der Plattenmitte (33) größer als in den Plattenrandbereichen (32) ausgebildet sind.

30 8.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine kondensorartig wirkende Optik (25) an der Lichtquelle (21), wie eine Linsenkopflampe (21, 25) oder eine Neonleuchte mit Zylinderlinse, die den Lichtstrom (23) der Lichtquelle

200-000-000

0220/00

3

(21) bündelt und rechtwinklig auf die Schmalseite  
 (24) der Platte (15) leitet.

9.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche  
 5 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtquelle  
 (21) in einer randseitigen Plattenaussparung ange-  
 ordnet ist.

10. Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche  
 10 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die oberseitig  
 der Platte (15) angeordnete Streuschicht (28) aus ei-  
 ner Folie besteht.

15 10.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche  
 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (15),  
 die Streuschicht (18) und/oder eine zusätzliche Plat-  
 tenauflage aus einem die Farbe des Lichtstromes (23)  
 der Lichtquelle (21) verändernden Filterwerkstoff  
 besteht.

20

12.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche  
 25 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die rückseitige  
 Reflexionsschicht (17) der Platte (15) aus einer Ver-  
 spiegelung besteht.

25

13.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche  
 30 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die rückseitige  
 Reflexionsschicht (17) der Platte (15) aus einer hin-  
 terlegten Metallfolie besteht.

30

14.) Leuchtkörper nach Anspruch 11 oder 12, dadurch  
 gekennzeichnet, daß die Reflexionsschicht (17) mit  
 Ausnahme der das zu betrachtende Bild (13) aufnehmen-  
 den Leuchtfläche (11) und den Lichteintrittsstellen  
 35 alle übrigen Außenflächen der Platte (15) bedeckt.

25.06.02

4

15.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die Lichtquellen (21) und die Lichteintrittsstellen (24) an der Platte (15) auswechselbare Filter angeordnet sind.

5

16.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß farbunterschiedliches Licht abgebende Lichtquellen (21) wahlweise an der Platte anordbar sind.

10

17.) Leuchtkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgung für die elektrischen Lichtquellen (21), wie eine elektrische Batterie, mit in den Leuchtkörper (10) integriert ist und insbesondere in dessen Randbereich (12) angeordnet liegt.

15

0220100

## PATENTANWALT

DIPL.-PHYS. BUSE · DIPL.-PHYS. MENTZEL · DIPL.-ING. LUDEWIG

Unterdörnen 114 · Postfach 200210 · 5600 Wuppertal 2 · Fernruf (0202) 557022/23/24 · Telex 8591606 wpat

5600 Wuppertal 2, den

56

Kennwort: "Leuchtplatte"

Firma JOBO Labortechnik GmbH & Co. KG,  
Kölner Str. 58, 5270 Gummersbach 21

---

Leuchtkörper für durchleuchtungsfähige  
Bilder, wie Filmbetrachter

---

Die Erfindung richtet sich auf einen Leuchtkörper für durchleuchtungsfähige Bilder. Solche Gegenstände werden als Filmbetrachter, Hinterbildleuchte, Zeichnungsdurchleuchter oder als Leuchtschild verwendet. So ist es bei 5 Ausstellungen üblich, Großdias an solche Leuchtkörper zu montieren und durch rückseitige Beleuchtung besonders auffällig zu machen. Man verwendet Leuchtpulte zur Be- trachtung von Filmen oder transparenten Vorlagen, wie 10 technischen Zeichnungen. Bei solchen Leuchtkörpern kommt es darauf an, eine möglichst große und möglichst gleichmäßig strahlende Leuchtfläche zu erlangen.

Üblicherweise verwendet man hierzu Leuchtkästen, bei denen die schauseitige Leuchtfläche von einer Opalplatte od.dgl. 15 gebildet ist, die von rückseitig angeordneten Lichtquellen durchstrahlt wird. Die Wärmeentwicklung in diesen Kästen ist beträchtlich, weil für die Vergleichsmäßigung der Leucht- dichte die Lichtquellen in enger Anordnung unterzubringen sind. Ein großer Nachteil besteht in der erforderlichen

6/2  
25.06.80

großen Bauhöhe dieser Leuchtkästen, die platzaufwendig sind und den Gegenstand auch unansehnlich machen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Leuchtkörper der im Gattungsbegriff genannten Art zu entwickeln, der trotz großer Leuchtfläche mit wesentlich geringerer Bauhöhe auskommt.

Dies wird erfindungsgemäß erreicht, durch eine lichtdurchlässige, planparallele Platte, deren Stirnseite den Lichteintritt für randseitig zur Platte angeordnete Lichtquellen bildet, die Oberseite und die Rückseite eine Vielfachreflexion des Lichts unter allseitiger Verteilung des Lichts im Platteninneren bewirken, die Plattenoberseite oder Unterseite lichtbrechende Oberflächenstrukturen zum stellenweisen dosierten Austritt des Lichts aus dem Platteninneren aufweist und auf oder über der Plattenoberseite eine als Leuchtfläche dienende Streuschicht angeordnet ist. Unterhalb der Rückseite kann sich noch eine Reflexions- schicht (z.B. Spiegel) befinden, an der das an der Streuschicht zum Teil reflektierte Licht an die Streuschicht zurückreflektiert wird und so den Lichtverlust mindert.

Weil die Stärken der schauseitigen Streuschicht und der rückseitigen Reflektionsschicht gering sind, ist die Bauhöhe des erfindungsgemäßen Leuchtkörpers im wesentlichen durch die Höhe der Platte bestimmt, die aber nur so hoch bemessen zu werden braucht, daß möglichst verlustfrei das Licht der Lichtquellen an der Stirnseite in die Platte gelangt. Die Praxis zeigte, daß für größte Leuchtflächen nur Plattenhöhen in der Größenordnung von 1 cm erforderlich sind. Durch vielfache Lichtreflexion zwischen der reflektierenden Rückseite und der teilweise reflektierenden Oberseite der Platte wird das schmalseitig eintretende Licht in alle erforderliche Flächenbereiche geleitet. Die Oberflächenstrukturen stören die die Totalreflexion an der Oberfläche der Platte und sorgen so für

UZU/00

25.06.00

7

eine stellenweise Lichtbrechung und führen eine dadurch genau dosierbare Menge des in der Platte hin- und hergeführten Lichtstromes aus der Platte heraus gegen die Streuschicht, wo eine weitere Vergleichmäßigung des abgegebenen 5 Lichts eintritt. Durch geeignete Wahl des Abstands zwischen der Platte und der Streufläche kann eine weitere Vergleichmäßigung der Lichtverteilung erzielt werden. In Blickrichtung auf die Streuschicht ist der stellenweise Lichtdurchtritt an den einzelnen Oberflächennstrukturen nicht mehr 10 zu erkennen. Bei sehr feinen Oberflächenstrukturen könnte man sogar auch auf die vergleichmäßigende oberste Streuschicht verzichten. Im letztgenannten Fall wird man aber für eine glatte Oberfläche sorgen, um das zu durchzuleuchtende Bild flächig anlegen zu können. Dazu genügt eine 15 aufkaschierte, transparente Folie.

Als Streuschicht kann man opake, transluzente Auflagen verwenden, die möglichst wenig Licht schlucken. Punktuelle oder Strichaufrauhungen der Oberfläche erzeugen einen 20 ähnlichen vergleichmäßigenden Effekt. Das von der Schmalseite aus eintretende Licht wird, wie bereits erwähnt wurde, so lange zwischen der Ober- und Rückseite der Platte hin- und herreflektiert, bis es an die Oberflächenstruktur gelangt, wo es ganz oder zumindest teilweise zur Durchstrahlung der darüber befindlichen Leuchtfläche führt. 25 Die Anordnungsdichte der Oberflächenstruktur wird demgemäß gewählt. Man wird sie zweckmäßigerweise in den verschiedenen Bereichen der Platte unterschiedlich wählen, um die Abnahme der Lichtstromstärke mit dem Abstand zur Lichtquelle zu kompensieren. Ordnet man die Lichtquellen allseitig im Randbereich der Platte an, so wird die Anordnungsdichte der Oberflächenstrukturen in der Plattenmitte 30 größer ausgebildet als in den Plattenrandbereichen. 35 Als Oberflächenstrukturen kann man Punkt-Raster oder Strich-Raster verwenden. Die für die erfindungsgemäßen Zwecke notwendigen feinen Rasterungen erhält man am ein-

25.06.02  
g -

fachsten durch einen Siebrasterdruck auf der Platte. Als Siebdruckfarbe kann herkömmliche Farbe verwendet werden, die nur so dick aufgetragen wird, daß möglichst wenig Licht absorbiert wird, oder aber die Siebdruckfarbe ist transparent und enthält lichtstreuende Partikel, wie z.B. feine Glaskugeln. Die Oberflächenstrukturen brauchen nicht aus positiv über die Plattenoberseite ragenden Erhebungen bestehen, sondern könnten durch negative Vertiefungen, wie Riefen oder Nabben gebildet sein. Man kann Oberflächenstrukturen in bestimmten Mustern vorsehen, wenn flächenbereichsweise abweichende Leuchtdichten erforderlich sind. So wird man die Strichraster oder Riefen, wenn eine zentrale Abstrahlung erwünscht ist, in Form konzentrischer Ringe oder Kreise anordnen.

Um eine große Lichtausbeute zu erzielen, wird man im Randbereich der Platte kondensorartige Optiken vor den Lichtquellen anordnen, die den Lichtstrom gebündelt in die Schmalseite der Platte leiten. Hierzu eignen sich handelsübliche Linsenkopflampen oder Neonröhren in Kombination mit einer Zylinderlinse. Für eine gute Lichtausbeute empfiehlt es sich, die Lichtquelle in einer randseitigen Plattenaussparung anzuordnen, um so das abgestrahlte Licht möglichst verlustlos in das Platteninnere gelangen zu lassen. Man kann zur Erzielung bestimmter Farbeffekte natürlich farbunterschiedliches Licht abgebende Lichtquellen verwenden oder aber auswechselbare Filter zwischen der Lichtquelle und den Lichteintrittsstellen an der Platte anordnen. Zu gleichem Zwecke wäre es möglich, die Platte, die Streuschicht oder eine zusätzliche Plattenauflage aus einem die Farbe des Lichtstromes verändernden Filterwerkstoff zu bilden.

Als Lichtquellen wird man Miniatur-Glühlampen verwenden, weil der beträchtliche Umfang der Platte für ihre Anordnung zur Verfügung steht. Dadurch kann die Bauhöhe des Leuchtkörpers auf die Plattenstärke reduziert bleiben.

UZZU/00

9

Der Randbereich der Platte wird um die das Bild aufnehmende Leuchtfläche herum zweckmäßigerweise ohnehin durch einen Rahmen umschlossen, der die Lichtquellen und deren Halterungen nach außen unsichtbar abdeckt. Bei nur an 5 einem Randstreifen der Platte angeordneten Lichtquellen genügt natürlich nur ein einzelner Steg neben der nutzbaren Leuchtfläche. Zur Verbesserung der Lichtausbeute werden nicht nur die Rückseite sondern alle übrigen nicht zur nutzbaren Leuchtfläche dienenden Flächenbereiche 10 der Platte überdeckt. Die Reflektionsschicht kann aus einer Verspiegelung oder aus einer aufkaschierten Metallfolie bestehen.

Die Erfindung zeichnet sich durch eine überragende Raum- 15 ersparnis aus. Die Dicke des erfindungsgemäßen Leuchtkörpers ist miniaturisiert. Die günstige Anordnung der Lichtquellen wirkt sich energiesparend aus und führt in Verbindung mit den Oberflächenstrukturen zu einer überraschenden Vergleichmäßigung der Ausleuchtung über die gesamte Fläche. Der Lichtverlust ist gering. Der erfindungsgemäße Leuchtkörper hat ein geringes Gewicht und 20 zeichnet sich durch eine überraschend preisgünstige Herstellung aus. Von beträchtlichem Vorteil ist es, die Stromversorgung für die elektrischen Lichtquellen mit in den Randbereich des Leuchtkörpers zu integrieren. Bei 25 Miniatur-Glühlampen genügen elektrische Batterien, die in dem abdeckenden Randsteg oder Rahmen den benötigten Platz ohne weiteres finden. Man ist in diesem Fall von äußeren Energiequellen und Anschlüssen unabhängig. Ein interessanter Anwendungsbereich ergibt sich dadurch als Foto- oder Diabetrachter im Brieftaschenformat.

Da der entscheidende Kern der Erfindung aus einer lichtleitenden Platte besteht, die aus geeignetem Kunststoff gebildet ist, lässt sich diese bequem schneiden, sägen 35 und auch mit angrenzenden Platten wieder zu einer großen

25.06.62

-8-  
10

Platte kombinieren. Es können verschiedenste Umrißformen bequem hergestellt werden. Die für das durchleuchtende Bild benötigten besonderen Umrisse sind leicht auszuschneiden. Der Leuchtkörper selbst könnte z.B. auch, wenn er den 5 Umriß von Buchstaben aufweist, als selbstleuchtende Schrift benutzt werden.

Durch die raumsparende Ausbildung kann der Leuchtkörper auch als eine leuchtende Zunge ausgebildet sein, die, 10 ohne den Film der Fototasche entnehmen zu müssen, in den dortigen Filmkanal eingeschoben werden kann, um die dort befindlichen Fotos und Dias zu durchleuchten, so daß sie bereits im Einstechzustand in der Tasche gesichtet werden können. Dadurch ergibt sich eine beträchtlich 15 zeitsparendere Handhabung. Wie ersichtlich, hat die Erfindung ein überragend großes Anwendungsgebiet.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

20

Fig. 1 in perspektivischer Ansicht eine mit dem erfindungsgemäßen Leuchtkörper hergestellte Hinterbildleuchte und

25

Fig. 2 in starker Vergrößerung einen Querschnitt durch den Randbereich des Leuchtkörpers, woraus der Aufbau und die Wirkungsweise der Erfindung ersichtlich sind.

30

Die Ausführung des Leuchtkörpers ist als Hinterbildleuchte 10 vollzogen. Eine zentrale Leuchtfläche 11 ist von einem Rahmen 12 umschlossen, der zur Umgrenzung eines auf der Leuchtfläche gehaltenen großflächigen Dias 13 dient. Das Dia 13 kann von seiner Rückseite überraschend gleichmäßig durchleuchtet werden und erscheint in großer Brillanz. 35

11

Trotz der Großflächigkeit der Leuchtfläche 11 hat die Hinterbildleuchte 10 eine überraschend flache Bauhöhe 14.

Der wesentliche Kern dieser Leuchte 10 besteht aus einer  
5 lichtleitenden Platte 15, die aus geeignetem transparentem Kunststoff gebildet ist. Die Rückseite 16 der Platte ist mit einer Reflektionsschicht versehen, die hier aus einer Verspiegelung 17 besteht. Die Oberseite 8 der Platte ist stellenweise mit Oberflächenstrukturen 19 versehen,  
10 die das Verhalten des Lichtes an diesen Stellen gegenüber den dazwischen liegenden Bereichen 20 maßgeblich verändern.

15 Im Schutz des Rahmens 12, der zweckmäßigerweise der erwähnten Bauhöhe 14 im Zentralbereich angepaßt ist, aber bedarfsweise auch eine demgegenüber abweichende größere oder geringere Tiefe aufweisen könnte, befindet sich eine Schar von Lichtquellen, die hier aus elektrischen Lampen 21 bestehen. Diese sind in Fassungen 22 im Rahmenbereich so positioniert, daß ihr Lichtstrom 23 auf die 20 Schmalseite 24 der Platte 15 geleitet wird, die als Lichteintrittsstelle in die Platte 15 dienlich ist. Zur Bündelung des Lichtstroms 23 ist eine Art Kondensor 25 vorgesehen, der im vorliegenden Fall einfach durch Verwendung einer Linsenkopflampe 21 entsteht. Der Lichtstrom 23 trifft senkrecht auf die Schmalseite 24 ein und wird dadurch in das Innere der Platte 15 eingeleitet. Wie durch verschiedene Strahlengänge 26 in Fig. 2 ange deutet ist, wird das Licht im Inneren der Platte 15 zwischen der Oberseite 18 und der Rückseite 16 mehrfach 25 hin- und hergespiegelt, was immer dann eintritt, wenn der Lichtstrahl an der Oberseite 18 in den keine Oberflächenstruktur 19 aufweisenden Zwischenbereich 20 trifft. Hier tritt praktisch eine Totalreflektion des Lichtes ein. Das Licht ist gleichsam im Inneren der Platte 15 30 "gefangen" und gelangt in alle Bereiche, auch diejenigen,

220-00

-8-  
12

die in größerer Entfernung von der als Lichteintritt dienenden Schmalseite 24 der Platte entfernt sind. Die Oberflächenstrukturen 19 dienen aber als Durchlässe, die durch ihre definierte Lage für eine genaue Dosierung des an dieser Stelle durch Brechung hindurchgelassenen Lichtstrahles 27 dienen. Dieser durchgelassene Lichtstrahl 27 gelangt in eine darüber angeordnete Streuschicht 28, die ihrerseits zu einer weiteren Vergleichmäßigung des Lichtes dient, so daß ein praktisch kontinuierlicher 10 Lichtaustritt 29 auf der schauseitigen Leuchtfläche 11 sich ergibt. Das austretende Licht 29 durchstrahlt das aufgelegte, großformatige Dia 13.

Durch gezielte Anordnungsdichte der Oberflächenstrukturen 19 läßt sich der gewünschte Lichtaustritt in den verschiedenen Bereichen der Plattenoberseite 18 steuern. So wird man die Abstände 30 im mittleren Bereich der Platte 15 kürzer wählen, als Abstände 31 in den nahe bei den Lichtquellen 21 befindlichen Randbereichen. Die Anordnungsdichte im Mittenbereich 33 der Platte 15 ist also größer als in den Randbereichen 32. Dies trägt der Schwächung 20 des Lichts im Abstand von den Lichtquellen Rechnung.

Die definierte Anordnung der Oberflächenstrukturen 19 ist leicht erzielbar durch einen Siebrasterdruck auf der Plattenoberseite 18. Dadurch läßt sich die gewünschte Inhomogenität der Struktur 19 in den verschiedenen Plattenbereichen bequem erzeugen. Im vorliegenden Fall sind 25 Strich-Raster verwendet.

30 Die Farbe des austretenden Lichtes 29 kann auf verschiedene Weise gesteuert werden. So ist zunächst einmal die Art der Lampen 21 auszuwählen, die dann bereits von vornherein einen entsprechenden Lichtstrom 23 der gewünschten Farbe liefern. Man kann aber auch Filter in den Lichtstrom 23 35

2000.00

13

vor der Schmalseite 24 setzen. Bequem ist es schließlich, in der Streuschicht 28 Filterwerkstoffe vorzusehen, oder diese in einer gesonderten, aufliegenden Folie anzuordnen, um auf diese Weise den Lichtaustritt 29 zu verändern.

- 5 So ist es z.B. möglich, für einen Tageslichteffekt des zu durchstrahlenden Bildes 13 den blauen Farbton zu verstärken, wenn man normale Glühlampen 21 als Lichtquelle verwendet.
- 10 Das Gehäuse 12 um die Lampe ist mit einer reflektierenden Schicht versehen oder als Reflektor, z.B. Parabolspiegel 34, ausgebildet. Auf der Plattenoberseite sind Halterungen vorgesehen, um z.B. eine Schutzscheibe für ein beleuchtetes Dia zu befestigen. An der Rückseite können 15 Montageösen vorgesehen werden, um die Leuchtplatte als Bilderrahmen einzusetzen. Zur Vergrößerung der Filme oder Vorlagen ist die Plattenoberseite mit einer Schiene versehen, längs derer eine Lupe verschoben werden kann.

## PATENTANWÄLTE

**DIPL.-PHYS. BUSE · DIPL.-PHYS. MENTZEL · DIPL.-ING. LUDEW**

Unterdörnen 114 · Postfach 200210 · 5600 Wuppertal 2 · Fernruf (0202) 553611/12 · Telex 8591606

- 14 -

56

5600 Wuppertal 2, den  
Kennwort: "Leuchtplatte"Firma JOBO Labortechnik GmbH & Co. KG,  
Kölner Str. 58, 5270 Gummersbach 21Leuchtkörper für durchleuchtungsfähige  
Bilder, wie Filmbetrachter

## Bezugszeichenliste

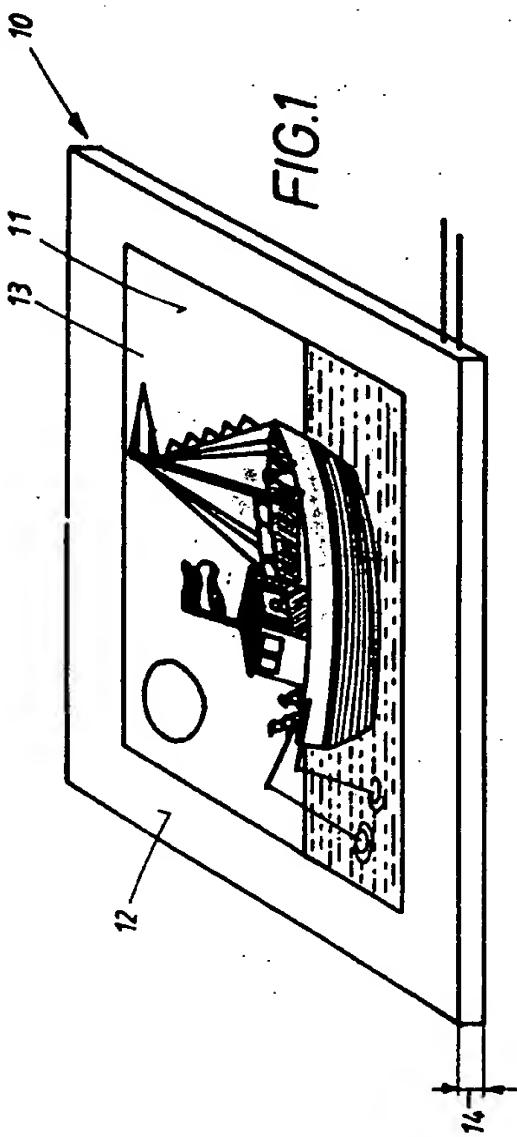
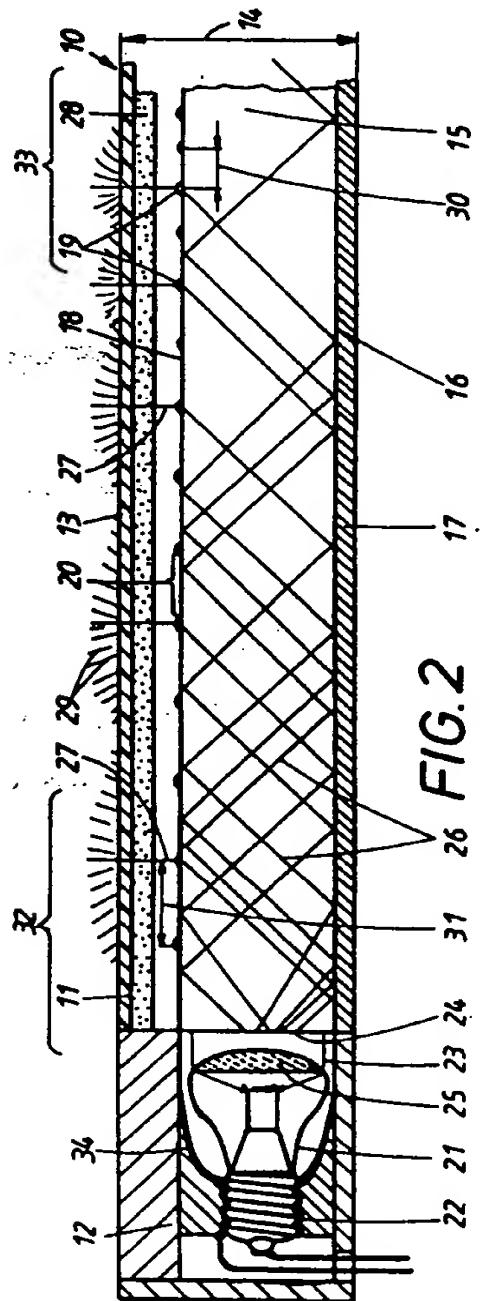
10	Hinterbildleuchte	27	Lichtstrahl
11	Leuchtfläche	28	Streuschicht
12	Rahmen	29	Lichtaustritt
13	Dia	30	Abstand
5 14	Bauhöhe	31	Abstand
15	lichtleitende Platte	32	Randbereich
16	Rückseite	33	Mittelbereich
17	Reflektionsschicht	34	Reflektor
18	Oberseite		
10 19	Oberflächenstruktur		
20	Bereich		
21	Lampe		
22	Fassung		
23	Licht		
15 24	Schmalseite		
25	Kondensor		
26	Strahlengang		

-15-

Nummer: 32 23 706  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: G 09 F 13/18  
 Anmeldetag: 25. Juni 1982  
 Offenlegungstag: 29. Dezember 1983

3223706

Dipl.-Phys. Buse  
 Dipl.-Phys. Mentzel  
 Dipl.-Ing. K. Kavig  
 F. W. K. Kavig  
 Unterderleben 11  
 6600 Saarbrücken  
 Tel. 5570 5222



080